

4. Огородник В.Э., Аршанский Е.Я. Методика преподавания химии: практикум / под ред. Е.Я. Аршанского. Минск: Аверсэв, 2014. 317 с.

Н.С. Михайлова

*Гродненский государственный университет имени Янки Купалы,
г. Гродно, Республика Беларусь
e-mail: fish3001@mail.ru*

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТАМИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Освоение основ современного естествознания, по нашему мнению, чрезвычайно важно для будущих педагогов – студентов специальностей 1-01 01 01 Дошкольное образование и 1-01 02 01 Начальное образование, поскольку именно они в будущем будут знакомить детей с основами естествознания, формировать у детей начальные представления об окружающем мире, заниматься экологическим воспитанием детей. Вместе с тем, образовательные стандарты третьего поколения ОСВО-2013 данных специальностей и соответствующие им типовые учебные планы не предусматривают изучение студентами дисциплины «Основы современного естествознания», которая ранее входила в обязательный компонент цикла естественнонаучных дисциплин учебных планов всех специальностей, разработанных на основе образовательных стандартов второго поколения ОСВО-2008.

Данная дисциплина ориентирована на «формирование у выпускников высших учебных заведений современного научного мировоззрения, интегрального видения мира, базирующегося на гуманистических идеалах и принципах действия» [1], на освоение студентами основных теоретических положений важнейших естественнонаучных дисциплин, осознание основных закономерностей развития природы, формирование умения и навыков работы с естественнонаучной терминологией, познание способов применения естественнонаучных знаний и методов в профессиональной, учебной и социальной деятельности человека. Учебная программа включает разделы «Введение» (где обсуждаются особенности современного состояния и основные тенденции развития системы естественнонаучного знания), «Физическое моделирование и описание природных явлений и

фундаментальных взаимодействий» (где представлены особенности физического описания реальности в контексте развития и студенты знакомятся с основами современной физики), «Химия в контексте устойчивого развития общества» (где кратко отражается система современного химического знания, основы современной химии, обсуждаются экологические и социальные аспекты химии), «Специфика, структура и проблемное поле современного биологического познания» (где раскрывается особенное значение биологического познания в системе современной науки, его социальный аспект, основные достижения современной биологии в постижении жизни и смерти, их последствия и риски), «Заключение» (где обсуждаются проблемы общественного понимания науки, поиска общих механизмов развития природного и социального мира, феномены антинауки и др.). Таким образом, несмотря на небольшой объем аудиторных часов (34 ч.), изучение данной дисциплины создавало все условия для освоения студентами основ современного естествознания, вооружала студентов необходимыми ориентирами, позволяющими им критично относиться к анти- и псевдонаучной информации, которая в настоящее время распространяется в СМИ. На наш взгляд, данное обстоятельство поднимает планку высшего образования и выделяет выпускника университета как человека мыслящего и образованного.

Исключение дисциплины из перечня обязательных для ряда специальностей объяснимо объективными причинами: сокращением срока получения высшего образования (I ступень высшего образования для педагогических специальностей – 4 года). Вместе с тем существует принципиальная возможность ввести изучение основ современного естествознания за счет объема часов компонента учреждения высшего образования учебных планов. Однако объем учебного времени данного компонента ограничен и поэтому введение каждой дисциплины требует глубокого анализа и обоснования.

Насколько целесообразно сохранить дисциплину «Основы современного естествознания»? Или можно использовать потенциал других дисциплин учебного плана?

Для студентов специальности 1-01 02 01 Начальное образование типовым учебным планом предлагается вводить в компонент учреждения высшего образования дисциплину «Естествознание». Данная дисциплина включает только два раздела: «Землеведение» и «Краеведение» и нацелена на подготовку студентов к летним учебным практикам: природоведческой и краеведческой.

Узость содержания не позволяет ей заменить дисциплину «Основы современного естествознания» в полной мере.

Студенты специальности 1-01 01 01 Дошкольное образование изучают раздел «Основы природоведения» в рамках специальной дисциплины «Теория и методика ознакомления детей дошкольного возраста с природой». Однако, содержание раздела в основном представлено современными биологическими представлениями, что также не может выступать полноценной заменой курса «Основы современного естествознания».

Вместе с тем, при введении дисциплины в учебные планы, на наш взгляд, важно учитывать опыт преподавания дисциплины «Основы современного естествознания» студентам педагогических специальностей, который проявил ряд проблем и трудностей. Основной трудностью было явное или скрытое эмоционально негативное отношение большинства студентов к естественнонаучным дисциплинам (ко всем, что проявилось в негативном отношении к изучению дисциплины; либо к отдельным из них, что проявлялось при освоении тем конкретного раздела).

С целью выяснения основных причин подобного отношения нами был проведен опрос студентов 4 курса педагогического факультета, изучающих дисциплину «Основы современного естествознания» согласно ОСВО-2008 (случайная выборка: 79 студентов дневной формы получения высшего образования; средний возраст – 20,3 лет; все девушки).

Вопросы отношения связаны с ценностями и направленностью личности. Нужны ли специалисту с высшим образованием знания основ современного естествознания? Только 5,06 % опрошенных студентов ответили однозначно утвердительно. Большая часть респондентов (59,49 %) ответили, что знания нужны, но в минимальном объеме, 35,44 % студентов ответило отрицательно. В разрезе некоторых естественнонаучных дисциплин результаты опроса отражены в Табл. 1.

В разрезе специальностей наиболее лояльными выступили студенты специальности 1-01 02 02-09 Начальное образование. Социальная педагогика: 75 % респондентов данной специальности указали на необходимость изучения основ современной химии и физики в минимальном объеме, все уверены в необходимости изучения основ современной биологии (56,25 % – в минимальном объеме; 43,75 % – в полном объеме, предусмотренном учебной программой «Основы современного естествознания»). Студенты специальности 1-03 03 08-02 Олигофренопедагогика. Логопедия оказались единственными, кто указал на необходимость обязательного изучения основ современной химии

(6,45%) и физики (9,68 %) и биологии (58,06 %) в полном объеме. Студенты специальности 1-01 01 01 Дошкольное образование разделились даже в мнении о необходимости изучения основ современной биологии (27,27 % считают это излишним; 36,36 % что необходимо изучать в минимальном и полном объеме). Студенты специальности 1-86 01 01-01 Социальная работа (социально-педагогическая деятельность) уверены в необходимости изучения основ современной биологии (52,63 % – в минимальном объеме, 21,05 % – в полном объеме).

Таблица 1.

**Осознание студентами необходимости знаний основ современных
естественнонаучных дисциплин**

Нужны ли специалисту вашей профессии знания основ современной ...	Доля студентов от общего кол-ва респондентов, %	Доля студентов от общего кол-ва опрошенных данной специальности, %			
		ДО	НОСП	ОЛЛ	СР
... ФИЗИКИ?					
Да	5,06	9,09	0	9,68	0
Да, но в минимальном объеме (здесь и далее – в объеме меньшем, чем требует содержание учебной программы «Основы совр. естествознания»)	32,91	18,18	75	25,81	21,05
Нет	62,03	72,73	25	67,74	84,21
... ХИМИИ?					
Да	3,80	9,09	0	6,45	0
Да, но в минимальном объеме	34,18	9,09	75	25,81	31,58
Нет	62,03	81,82	25	70,97	73,68
... БИОЛОГИИ?					
Да	41,77	36,36	43,75	58,06	21,05
Да, но в минимальном объеме	43,04	36,36	56,25	35,48	52,63
Нет	15,19	27,27	0	9,68	31,58

Примечание: (здесь и далее) введены условные обозначения специальностей: ДО – 1-01 01 01 Дошкольное образование; НОСП – 1-01 02 01-09 Начальное образование. Социальная педагогика; ОЛЛ – 1-03 03 08-02 Олигофренопедагогика. Логопедия; СР – 1-86 01 01-01 Социальная работа (социально-педагогическая деятельность).

Негативное отношение часто проявляется там, где студенты испытывают значительные затруднения при освоении учебного содержания. Действительно, опрос показал, что таковых оказалось подавляющее большинство – 87,34 % респондентов. Никто из студентов не выбрал ответ об отсутствии трудностей.

Почему было сложно? Связано это с объективной сложностью содержания учебной программы или это субъективные сложности, обусловленные недостаточностью исходных знаний студентов? Средние баллы респондентов за курс общеобразовательной школы составили: по физике – 7,2 балла; по химии – 7,35 балла; по биологии – 8,26 балла. Однако, отметки, выставленные в школьных аттестатах, к сожалению, не всегда отражают реальные знания выпускников. Данное обстоятельство отмечают и сами студенты. Указанные ими отметки в школьном аттестате и оценка реальных школьных знаний на момент окончания школы позволили нам вычислить средние баллы и сравнить разницу: по физике – 1,39 баллов; по химии – 1,22 баллов; по биологии – 0,58 баллов (по всем предметам отметка в аттестате выше самооценки на указанную величину). Наименьшая разница по биологии объяснима тем, что при поступлении на педагогические специальности абитуриенты сдают централизованное тестирование по языку (русскому или белорусскому), биологии и истории Беларуси.

Среди основных факторов, которые оказывают влияние на изучение учебной дисциплины «Основы современного естествознания», студентами были выделены следующие: сложность перехода от изучения социгуманитарных и методических дисциплин к естествознанию (4,12 балла по 5-балльной системе); сложность учебной программы (4,06 балла по 5-балльной системе); более выраженные способности к гуманитарным наукам, чем к точным и естественнонаучным (3,77 балла по 5-балльной системе); забытые школьные знания (3,63 балла по 5-балльной системе) и др.

Интерес представляет выборка самых любимых, нелюбимых и трудных школьных предметов. При опросе студентам было предложено назвать 3 самых любимых, нелюбимых, наиболее трудных для них школьных предмета. По субъективной оценке опрошенных в тройку нелюбимых учебных предметов со значительным отрывом от остальных предметов вошли: физика, математика, химия (их указало соответственно 81,01 %, 72,15 %, 64,56 % опрошенных). Биологию указало 5,06 % респондентов. Среди наиболее трудных учебных предметов студенты также выделили физику (88,61 % респондентов), химию (65,82 %), математику (56,59 %). Биологию, как трудный предмет, указал 1 студент (1,27 %). Среди любимых школьных предметов выделить предметы-

лидеры сложнее: биология (40,51 %), русский язык (37,79 %), русская литература (34,18 %), история (30,38 %). Химию любимым предметом назвало 4 студента (5,06 %), физику – 1 (1,27 %). Таким образом, естественнонаучные дисциплины, за некоторым исключением (биология), уже в средней школе вызвали у подавляющего большинства опрошенных студентов значительные затруднения и негативное отношение. Отдельные студенты (3,79%) в опросе отмечали, что выбор профессии был обусловлен отсутствием физики и химии в будущем образовании и в будущей профессиональной деятельности.

Вызывает тревогу наблюдающееся в настоящее время сужение кругозора и эрудированности части студентов педагогического профиля, отсутствие стремления к познанию нового в области естествознания. Студентам были заданы вопросы: «Читали ли вы в течение последних 3 лет научно-популярную или научную литературу, Интернет-источники, смотрели ли ТВ-передачи, представляющие новости, интересные факты, открытия, разработки по современной физике, физическим наукам?» (аналогично: «... химии, химическим наукам?», «... биологии, биологическим наукам?»). Распределение ответов студентов на вопрос представлено в Табл. 2.

Наиболее оптимистичной выглядит ситуация с самостоятельной познавательной деятельностью опрошенных студентов в сфере биологических наук и наиболее сложной – в сфере химических наук.

Каким образом можно изменить ситуацию? Несомненно, вопросы поиска путей оптимизации естественнонаучного содержания подготовки студентов педагогических специальностей, выбора эффективных методов и форм организации обучения требуют более обстоятельного исследования. Вместе с тем, ясны шаги, которые можно предпринять уже сегодня.

Необходимо сохранить учебную дисциплину «Основы современного естествознания» в учебных планах всех педагогических специальностей. При этом возможно рассмотреть вопрос об объединении данной дисциплины с дисциплиной «Естествознание» для студентов специальности 1-01 02 01 «Начальное образование» (при расширении содержания последней и увеличении объема учебных часов).

Непонимание студентами важности естественнонаучных знаний для своей педагогической деятельности и жизнедеятельности приводит к экологической безграмотности. Считаем, что изменения в отношении студентов к естественнонаучному знанию в целом – от «очень сложно, скучно, не нужно» к «очень интересно, необычно, важно» – являются первостепенными.

Возможно, имеет смысл исследовать вопрос представленности физико-химического знания, достижений, перспективных направлений развития химии и физики в научно-популярной форме в молодежных социальных сетях. Интересными формами выступают Форум (преподаватель может организовать он-лайн дискуссию) и Wiki (модуль на образовательном портале университета, представляющий собой коллекцию веб-страниц, которую преподаватель и каждый студент может пополнить или отредактировать прямо в браузере).

Таблица 2.

Самостоятельная познавательная деятельность респондентов
в области естествознания

Варианты ответов	Доля студентов от общего кол- ва рес- пондентов, %	Доля студентов от общего кол-ва опрошенных данной специальности, %			
		ДО	НОСП	ОЛЛ	СР
– по физике, физическим наукам					
Нет, у меня другие увлечения и интересы	29,11	27,27	31,25	22,58	42,11
Редко, случайно	35,44	45,45	50,00	29,03	31,58
Периодически, случайно	25,32	18,18	18,75	32,26	26,32
Да, время от времени, целенаправленно	10,13	9,09	–	–	5,26
Да, систематически или постоянно	–	–	–	–	–
– по химии, химическим наукам					
Нет, у меня другие увлечения и интересы	29,11	18,18	31,25	29,03	36,84
Редко, случайно	49,37	72,73	68,75	35,48	47,37
Периодически, случайно	18,99	–	–	38,71	15,79
Да, время от времени, целенаправленно	2,53	9,09	–	–	5,26
Да, систематически или постоянно	–	–	–	–	–
– по биологии, биологическим наукам					
Нет, у меня другие увлечения и интересы	3,80	–	–	–	15,79
Редко, случайно	36,71	45,45	50,00	32,26	31,58
Периодически, случайно	39,24	27,27	43,75	45,16	36,84
Да, время от времени, целенаправленно	17,72	18,18	6,25	22,58	21,05
Да, систематически или постоянно	–	–	–	–	–

При раскрытии содержания программы важно акцентировать внимание студентов на связи с их будущей профессиональной деятельностью (для этого стоит провести сопоставительный анализ учебной программы «Основы современного естествознания» и учебных программ специальных дисциплин, а

также образовательных программ дошкольного образования и I ступени общего среднего образования (1-4 классы)). Связь с будущей профессией можно реализовать через проектную деятельность студентов, практико-ориентированные задания (например, для будущих учителей начальной школы: подготовить рассказ по теме «Земля во Вселенной» и т.д.).

Таким образом, освоение основ современного естествознания является составляющей профессионально-педагогической подготовки специалистов, но требует учета ряда особенностей студентов (уровня общеобразовательной естественнонаучной подготовки, отношения, личностной и профессиональной направленности и др.), что актуализирует вопросы поиска путей оптимизации естественнонаучного содержания подготовки студентов педагогических специальностей, выбора эффективных методов и форм организации обучения.

Литература

1. Основы современного естествознания: типовая учебная программа / ГУО «Респ. ин-т высш. шк.» ; Минск: РИВШ, 2008. 18 с.

В.Н. Нарушевич

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова,

г. Витебск, Республика Беларусь

e-mail: Narushevichv@yandex.by

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

В настоящее время подготовка будущих учителей биологии и химии будет осуществляться в белорусских вузах в рамках единой педагогической специальности «Биология и химия». Эта специальность предполагает 4-летний срок обучения, в результате чего выпускники получают квалификацию преподавателя биологии и химии. Появление такой специальности свидетельствует о необходимости поиска единых подходов к организации профессионально-методической подготовки студентов по биологии и химии, устранении дублирования учебного материала. Это же требование диктуется и необходимостью усиления практико-ориентированной направленности при подготовке будущего учителя биологии и химии, поскольку в школьной практике эти два учебных предмета в большинстве случаев ведет один учитель. Следовательно, методологической основой реализации методической